

MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3° K (1008) Cap. Fed.

Vol II - Nº 34 | 1ª Quincena de Diciembre de 1981 | Precio: $ 4.000.-

El día 24 de este mes, dentro del ciclo "CONOZCA A LOS PROTAGONISTAS", organizado por la sección argentina del IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineering) habló el Dr. Kobayashi sobre el tema "La integración de Computadores y Comunicaciones con el Hombre como Eje. El Rol del Software". La Conferencia será publicada in extenso en "Computadoras y Sistemas" Nº 65. La idea central puede sintetizarse en este concepto: las computadoras y las comunicaciones estarán integradas como un solo sistema hacia finales de este siglo, para satisfacer las necesidades de la humanidad. Analizando la evolución se ve que será complicada por los factores humanos involucrados. De esta manera se puede graficar el proceso por tres ejes: el M (factor humano), el C (Computadoras) y el C (Comunicaciones). De tal modo queda claro que el factor humano queda ligado a la evolución del conjunto computadoras-comunicaciones. Este terceto se bautiza con el nombre de sociedad M y C & C, y para lograr arribar a esta sociedad la tarea más importante para la década del 80 es mejorar la calidad del software.

KOBAYASHI: HABLA UNO DE LOS ARTIFICES DEL MILAGRO JAPONES

Escuchar y aprender

La habitación del Plaza da un tono solemne a la presencia de uno de los más importantes artífices del Japón moderno: el Dr. Koji Kobayashi, Presidente de la Junta Directiva y Director Ejecutivo Jefe de NEC. El fue el líder del movimiento ZD (Zero Defect) que se inició hace 16 años y que hoy nuclea, aproximadamente, a 8 millones de personas y cuya filosofía básica es la organización de pequeños grupos, llamados círculos de calidad, de los cuales derivó el milagro de la alta calidad de los productos japoneses que es, sin duda, uno de los puntales decisivos del milagro nipón.

Esperamos con curiosidad ver desplegarse la personalidad del eminente visitante. Para nuestra sorpresa, nos encontramos con una persona afable, casi paternal.

P.: —¿Qué método de control de calidad preconiza para el software?

K.: —No hay metodologías consolidadas; pero hay que lograrlas. La NEC tiene un laboratorio de control de calidad del soft y anda a la búsqueda de los métodos definitivos. Pero definitivamente no poseemos en Japón la última palabra sobre esto.

P.: —¿Cuál es la problemática actual del software?

K.: —El software es la clave. Pero los usuarios no comprenden cabalmente qué es el soft y tampoco lo saben los fabricantes de hardware. Si esta tendencia sigue, muchos fabricantes van a quebrar. Nosotros en la NEC reconocimos la tremenda importancia del software y colocamos en los niveles superiores de la empresa a gente de esa especialidad.

P.: —¿Japón va a superar a Estados Unidos en Computación?

K.: —No es de mi competencia contestar esto. Lo único que puedo decir es que nosotros nos trazamos objetivos y nos proponemos cumplirlos.

Quedan de este eminente técnico (¿o político? ¿o filósofo?) un cúmulo de ideas que daremos a conocer a través de nuestras publicaciones. No quiero cerrar el capítulo Kobayashi con una idea preocupante. En qué medida sus pensamientos pueden servir para nuestras realidades, dado que él plantea la problemática de la sociedad post-industrial de la cual nosotros estamos bastante alejados. No tengo por ahora la respuesta. De lo que estoy seguro es de que debemos traer a decenas de Kobayashis para escuchar y aprender.

Simón Pristupin

RED ARPAC: TARIFAS

A partir del Boletín Oficial del 10/11/81, se conoció públicamente la Resolución 490 del 30/10/81 del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, que fija las "Cargas y tarifas para el Servicio Nacional de Transmisión de Datos por conmutación de paquetes."

Se considera para este servicio un valor patrón llamado "Paquete de Transmisión de Datos" (PTD) (ver definición en artículo pág. 10), por cuya unidad tarifaria se ha fijado un valor de $ 15.— con validez hasta el 31/1/82. A partir del 1ro. de Febrero de 1982 los cargos y tarifas de la RED ARPAC se ajustarán en idéntica proporción a lo que se establezca para el servicio telefónico. La ENTel proveerá, instalará y conservará los circuitos de enlace y equipos modem de abonado para el acceso directo a la RED ARPAC.

Los abonados titulares de enlaces directos telefónicos urbanos e interurbanos que deseen conectarse a la RED ARPAC prescindiendo de los mismos, quedarán exentos de abonar el cargo de instalación para el acceso a esta Red.

CARGO DE INSTALACION:

Por cada acceso a la red 400.000 PTD.

TARIFAS MENSUALES FIJAS

Por abono

En el caso de abonados remotos de centros de la RED ARPAC, se adiciona al abono básico un valor equivalente al

Cont. en pág. 11

IBM se reorganiza

A fines de Septiembre IBM EEUU anunció una gran reorganización dentro de las divisiones de Ventas y Marketing. Mediante dicha reorganización las Divisiones Procesamiento de Datos, Productos de Oficina y Sistemas Generales, se agruparán el año entrante en dos nuevas Divisiones, cada una venderá toda la línea de productos IBM.

A partir del mes de Octubre del corriente año, IBM-EEUU, se ha convertido en una nueva empresa.

La firma renovó su tradicional estructura, a fin de modernizar su estrategia de ventas y de marketing, y también para resolver antiguos conflictos latentes entre los representantes de la División Ventas.

Cont. en pág. 9

Búsqueda de personal: SERVICIO GRATUITO DE M.I.

Todos los suscriptores de MI o CYS (Computadoras y Sistemas) tienen derecho a publicar avisos clasificados de hasta tres líneas, ofreciendo o pidiendo puestos de trabajo. Rogamos que el detalle de los avisos sea enviado por correo o entregado a nuestras oficinas (Suipacha 128, 2° Cuerpo, 3 K, 1008 Capital), de 9,30 a 17 hs. en horario corrido.

mundo informatico

publicación quincenal
Editorial Experiencia

SUIPACHA 128
2° Cuerpo
Piso 3 Dto. K — 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

REPRESENTANTE EN URUGUAY
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay
SERVICIOS DE INFORMACION INTERNACIONAL
CW COMMUNICATIONS
(EDITORES DE COMPUTERWORLD)
Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
MI no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
MI se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $ 4.000
Precio de la suscripción anual: $ 100.000
SUSCRIPCION INTERNACIONAL
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo:
Superficie: U$S 40
Vía Aérea: U$S 80
Composición: Servicios Tipográficos Stella, Bmé Mitre 825 - Entrepiso - Capital
Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.
DISTRIBUIDOR
Cap. Fed. y Gran Bs. As.
VACCARO SANCHEZ S.A.

La vida de Blaise Pascal

En MI (pág. 1) iniciamos una serie sobre la historia de la computación a partir de nuestros precursores remotos.
En MI 33 (pág. 2) se comenzó con la vida de Pascal, que finaliza en este número.

La máquina "pascalina", muy similar a las conocidas calculadoras mecánicas

Blaise Pascal, que sólo contaba con 19 años cuando formuló el concepto de la calculadora en su mente, volvió a trabajar en varios modelos su calculadora, hasta que a los 30 años, asombró a toda Europa con su modelo perfeccionado de una calculadora mecánica y automática.

La máquina "pascalina", esencialmente parecida a las calculadoras que se usaron hasta algunas décadas atrás, distribuía los dígitos de un número en ruedas. Cuando cada rueda hacía una revolución completa, producía un giro de una décima de revolución en la rueda contigua, totalizando cada dígito contado. En la parte superior de la caja se encontraban una serie de pequeñas ventanas u orificios a través de los cuales se visualizaban los totales.

Aunque la máquina incorporaba ocho diales movibles, que correspondían al sistema monetario francés de la época, los cálculos en el sistema decimal se pueden realizar ignorando los dos diales de la extrema derecha.

Por ejemplo, para sumar 236 + 422 uno giraría los diales hasta que en los orificios sólo aparecieran ceros. Usando el sistema decimal, comenzando desde el tercer dial a la derecha, el usuario inserta una aguja en la ranura que marca el 6 para las unidades. Se gira el dial en el sentido de las agujas del reloj hasta que la aguja es frenada por una barra, tal como sucede cuando uno marca un número telefónico.

El dial más próximo hacia la izquierda, que es el que contiene las decenas, se gira desde el 3 hasta que para. A esta altura el número 236 aparece en los orificios. Se agrega el número 422 y se repite el proceso, se podrá leer entonces en los orificios el total, 658.

Para restar, una regla plana de metal colocada justo arriba de los orificios debe ser empujada hacia adelante, descubriendo otra fila de orificios que en realidad son una extensión de los anteriores. Para restar el número 1 del 3, el usuario gira los diales hasta que el número 3 aparece en el orificio. Luego se gira el dial para el 1 y el resto o sea 2 aparece automáticamente en el indicador.

La pascalina comenzó realmente a ser usada, después de haber tenido más de 50 modelos, algunos de madera, otros de marfil, ébano y cobre. Se sabe que por lo menos 10 ejemplares de éstos aún existen. En los modelos posteriores realizados se agregaron varillas de conexión, listas chatas de metal, tanto planas como curvas, cadenas, conos, ruedas concéntricas y excéntricas y por último un modelo liviano en bronce pulido de 14 por 5 por 3 pulgadas. La máquina, que sólo podía realizar sumas o restas, estaba basada en un mecanismo de engranajes conectados con gran precisión. El mecanismo más difícil de incorporar fue el de trinquete, que por una revolución de una rueda, comunicaba el movimiento de un dígito a la rueda del orden superior más próximo.

> *"Qué sorprendente es que algo tan evidente como la vanidad del mundo sea tan poco conocida, y qué sorprendente y extraño decir que es tonto buscar la grandeza".*
>
> Blaise Pascal, "Pensées"

La hermana de Blaise describió este mecanismo de trinquete como "la base sobre la cual se construyeron a partir de entonces todas las máquinas de calcular". Sus palabras fueron valederas por más de 300 años.

El logro de Pascal asombró a toda Europa y ganó aplausos para su inventor. Pero la fortuna que él y su padre supusieron que iban a ganar luego de la realización, nunca llegó. Después de tantos años y de tanto dinero gastado para desarrollar la calculadora, sumado a una gran campaña publicitaria, ésta fue un fracaso rotundo en el mundo de los negocios.

Aunque Pascal había hecho la máquina extremadamente simple, los compradores potenciales sentían que era demasiado complicada y que por añadidura sólo podría ser reparada por Pascal en caso de que se descompusiera. Por otra parte, muchos decían que la mano de obra humana era aún más barata que la calculadora que la reemplazaría.

La máquina no fue aceptada, ni vista como algo positivo. Las ruedas podían ser giradas por error entre las posiciones de los dígitos, llevándola así a cometer inexactitudes. También existía un elemento de temor, que rodeaba a la máquina, parecido a la ansiedad que despiertan hoy en día las computadoras. ¿No conduciría al desempleo a los tenedores de libros y a otro tipo de empleados?

Esta pregunta no fue contestada en vida de Pascal, ya que aunque la máquina fue alabada en prosa y en verso, la verdad es que no se convirtió en artículo de consumo.

Aunque las riquezas no llegaron nunca para el creador de la pascalina, su fama llevó su nombre más allá de la comunidad intelectual, para entrar en la conciencia del mundo entero, un mundo al que Pascal muy pronto renunciaría.

A la edad de 30 años, y con todos sus logros científicos a cuestas, Pascal comenzó a sentir "un gran disgusto por el mundo y por sus habitantes". Le dijo a su familia que considerara sus intereses científicos como "juegos y diversiones de juventud".

Se dedicó en los últimos nueve años de su vida, a Dios. Escribió prolíficamente sobre la espiritualidad y volvió a la ciencia sólo brevemente en un intento de entretener a su mente de un fuerte acceso de dolor de muelas, uno de los padecimientos crónicos que lo habían perseguido durante más de una década. Durante ocho días Pascal se concentró exclusivamente en las matemáticas y resolvió muchos problemas acerca de la geometría del cicloide.

En 1658 su salud seguía deteriorándose. Aunque continuaba escribiendo o dictando sus observaciones religiosas, ya nunca volvería a las matemáticas.

En el año 1662, a la edad de 39 años, Blaise Pascal falleció de una hemorragia cerebral. El gran matemático que enterró sus talentos por lo que pensó que era el verdadero motivo de su existencia, dijo en sus últimas palabras: "¡Que Dios nunca me abandone!".

"El último acto es trágico, no importa cuán alegre sea el resto de la obra, por último, un poco de tierra nos cubre la cabeza y ése es el final para siempre".

Prox. N° "Gotfried W. Liebnitz"

Redes de información: No solo en EE.UU.

Aprovechando su presencia en la Argentina, hemos entrevistado al Ing. José María Berenguer Peña y al Dr. Francisco Guijarro Arrizabalaga. El primero es el actual gerente de la Red de Información Científica Automatizada y ha actuado muchos años en el problema delas redes de información. El segundo ha tenido una variada actuación en la informatización de la administración española y actualmente es gerente de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones.



Dr. Francisco Guijarro Arrizabalaga (izq.) e Ing. José María Berenguer Peña (der.)

M.I.: La informática se presentó como un proyecto de maravillas, pero hubo detalles concretos que aún no satisfacen a los usuarios. Existe un pequeño abismo entre las expectativas y la realidad concreta. ¿No sucederá con la información obtenida a través de bases de datos y redes lo mismo que pasó con la Informática?

F.G.A.: —Para obtener el óptimo rendimiento por parte de los usuarios, de toda la potencialidad informativa científica y técnica que hay en esas Bases de Datos hay que recorrer un largo camino, de formación de aquellas personas que se relacionan con dichas bases. Porque supone conocer la estructura de las bases, el saber interrogarlas y relacionarse con ellas, llegar a dominar la estructura informática, el sistema, las materias específicas de las bases, etc. Y esto es tarea de años, no de un simple cursillo.

Aparte existe otro problema, que es el de crear la Base de Datos.

J.B.P.: —Existen ya muchas Bases de Datos que han sido creadas en una serie de países para su interés. Cierto es que las Bases de Datos son de cobertura mundial. A pesar de eso cuando EE.UU. crea una Base de Datos, tiene un sesgo hacia sus intereses. Por ejemplo uno en la Base de Datos norteamericana no encuentra toda la información española, sino la producción hispana publicada en revistas americanas. De las revistas españolas seleccionan el material más importante. Por eso los países se enfrentan con la necesidad de crear su propia Base de Datos. Otro problema es acostumbrar a los potenciales usuarios a utilizar esas Bases de Datos. Eso es lo que hacen algunos países desde ya que esto puede a veces decepcionar ya que si alguien busca, por ejemplo, las estadísticas municipales de Cataluña, pues las Bases de Datos Norteamericanas no van a tener esos datos.

Existe otro problema, y es que las Bases de Datos en sí, aun las Norteamericanas, satisfacen al usuario sólo en parte. Ello se debe a que son Bases de Datos Documentales. Es decir que informan sobre dónde puede estar el dato que uno busca, pero nada más. Actualmente están apareciendo cada vez más Bancos Factuales, que dan una información completa. Ya no tiene que ir uno a buscar la fotocopia, sino que hay Bancos de Datos que dan la información precisa. En la actualidad existen en el mundo unas 540 Bases de Datos bibliográficas y 700 Bancos de Datos Factuales, o sea que estos últimos superan en número a las bibliográficas y la tendencia es a que aumenten cada vez más.

Aparte de eso lo que están apareciendo, son los servicios que tratan la información en bruto que sale de la terminal, ya que ésta requiere de una cierta elaboración. Son los llamados servicios de análisis de fuente, que son servicios especializados en áreas temáticas, que tratan la información que sale ya sea de las Bases de Datos Documentales como de los Bancos de Datos.

M.I.: —¿Podría definir las diferencias existentes entre las Bases de Datos y los Bancos de Datos?

J.B.P.: —Una Base de Datos bibliográfica es una Base de Datos cuyo contenido y la información que proporciona son referencias bibliográficas o sea títulos, libros, tesis doctorales, informes, lo que se quiera, y un Banco de Datos Factual es un Banco de Datos que da una estadística concreta, o una ley, por ejemplo, o sea directamente la información requerida.

M.I.: —¿Qué está haciendo España para el desarrollo de Bases o Bancos de Datos de Información?

J.B.P.: —La Fundación de la Red de Informática Científica Automatizada (FUINCA), ha hecho recientemente un censo de todas las Bases de Datos españolas accesibles a través de los medios telemáticos.

En este censo los datos más relevantes son que en España hay 41 proyectos de Bases de Datos pensadas como Bases de Datos informatizadas, accesibles públicamente, a través de medios telemáticos. De estos 41 proyectos, 43% son Bases de Datos Bibliográficas, 41%, Bancos de Datos Factuales y 14% de Bases de Datos Híbridas, que son mezcla de ambas.

El problema que en estos momentos estamos detectando en España es que solamente un pequeño porcentaje de estos proyectos ha previsto un soporte informático que permita un acceso generalizado a cualquier parte de España o del mundo.

Nosotros también estamos intentando introducir en los creadores de Bases de Datos, el espíritu de comercialización. Pues otra cosa que hemos detectado es que los creadores de las Bases de Datos, las crean un poco por vocación, como si fuera un servicio casi sacerdotal. Posiblemente haya muchas Bases que no tengan por qué venderse, pero sí es necesario que todas las Bases de Datos expliquen lo que son, se diga lo que contienen, en una palabra que se difundan.

Esta difusión incidirá directamente sobre el tema del desconocimiento que hay en este momento en España de los proyectos de Base de Datos existentes. Es muy común que una persona se sorprenda cuando descubre que hay una Base de Datos de patentes que tiene 250.000 patentes españolas.

M.I.: —¿A qué bases actualmente se puede acceder en España?

J.B.P.: —Solamente se puede decir que hay 2 Bases de Datos Hispanoamericanas que existen ya, que tienen un adecuado volumen y que además son accesibles desde una terminal situada en cualquier parte del mundo. Una que es la del registro de la propiedad intelectual que tiene 250.000 referencias bibliográficas y de patentes, y otra creada por el Instituto Nacional de la Salud, sobre medicamentos, que dan datos sobre especialidades farmacológicas, posología, contraindicaciones y principios activos de los medicamentos.

Estas Bases de Datos que están colocadas en un ordenador que actúe como distribuidor, y que está comunicado a su vez con la Red Pública de Transmisión de Datos Hispana.

Por ejemplo, si la Argentina tiene un equipo multiplexor, se puede a través de una línea telefónica normal, acceder a la Red Pública de Transmisión de Datos Hispanos y a través de ella al ordenador con esta Base de Datos.

Quisiera agregar algo más, de interés para los lectores. El día 13 de Diciembre se va a hacer en la Argentina en la Secretaría de Comunicaciones, una demostración de acceso a través de una multiplexora y vía satélite a las Bases de Datos españolas Video-Text.

Las Bases de Datos Video-Text son diferentes de las convencionales. Tienen una estructura de tipo arborescente, que va llenando la información a través de distintas ramificaciones, con posibilidades de elección. Se trata de Bases de Datos Experimentales, con información para el gran público, y el acceso se realiza a través de un teléfono y de un televisor doméstico.

A propósito de la

Este trabajo es complementario del titulado "La Argentina, las Computadoras y la Educación, publicado en MI Nº 32, pág. 1. Nos ha parecido interesante publicarlo, dado que suenan en nuestro país los tambores que anuncian la fabricación de computadoras (ver MI Nº 32, pág. 1 "Al cierre"). El autor mezcla en ambos la imagen que "la calle" tiene del tema, con fundamentos teóricos y propuestas originales. MI coincide con Ballerini en que "el tema da para mucho más", y espera el aporte de los lectores, para lo que podría llegar a ser una interesante discusión pública.

ETIMOLOGIA, SEMANTICA Y ALGUNOS CONCEPTOS

De la primera definición de fábrica que detallamos en el recuadro, se desprende que es su responsabilidad (al menos en las rocas) la distribución y forma de los componentes, por lo que fabricar sería diseñarlos y combinarlos.

De la segunda, que fábrica lleva implícito un edificio sólido, estable; cosa que por supuesto debía ser así en la era de la máquina y que aún hoy da cierto sentido de estar pensando en el largo plazo, de inversión irreversible (eso no impidió que una fábrica de autos y otra de máquinas de oficina se transformaran en manufacturas de cigarrillos, desandando 50 años el camino del desarrollo).

Las acepciones de la palabra en latín, nos permiten comprobar que ya en los tiempos de la antigua Roma fabricar era: "arte en la realización" y "creación".

COMO SE MIDE EL GRADO DE INTEGRACION DE UN EQUIPO ELECTRONICO

Si tratamos de determinar cuánto de "nacional" tiene un equipo electrónico que se produce en el país, nos encontramos que hay tantas formas de medirlo como disposiciones legales que trataron el tema y tantas opiniones como intereses involucrados.

Según se trate de promoción de exportaciones, protección de la industria nacional o cumplimiento de condiciones para la comercialización dentro de acuerdos especiales, los productos serán o no nacionales a partir de un umbral de aceptación.

Los mecanismos del Compre Nacional ofrecen una metodología para comparar ofertas de productos nacionales con los importados que, con algunas lagunas en aspectos financieros o tecnológicos, demostró ser apta.

Pero donde el tema se vuelve álgido es en la comparación entre dos productos de fabricación local.

Aun en el caso más simple —la repetición de equipos de catálogo de origen extranjero— hay dificultades.

Parece fácil medir el grado de integración de un equipo individualmente (no lo es) y comparar entre dos alternativas de producción pieza a pieza, componente a componente, proceso a proceso.

La cosa se complica cuando la comparación debe hacerse entre dos equipos destinados a dar las mismas prestaciones, pero concebidos y construidos en forma distinta. Mucho más, si hay que medir la ingeniería y el software. ¿Qué es más importante, integrar algún componente más o tener poder de decisión sobre la tecnología?

Sabemos que no vamos a hallar fórmulas únicas y que habrá que utilizar combinaciones entre fórmulas y listas positivas, por ejemplo.

Para eso tendremos que coincidir en los objetivos. ¿Qué objetivos?

No será fácil compatibilizar los del usuario, importador, industrial, banquero, tecnólogo, etc.

¿No habrá llegado la hora de fijarse un objetivo nacional, explicitarlo claramente y tratar de cumplirlo?

A PROPOSITO DE LOS OBJETIVOS

a) Sustitución de importaciones

En un país con serios problemas en la balanza de pagos no parece descabellado intentar producir elementos que se correspondan con el sector del mercado de mayor crecimiento (la electrónica en general y la computación en especial).

El mercado doméstico de computación y máquinas de oficina puede alcanzar los 800/1.000 millones de dólares en 1990. Es una buena suma (medida en dólares constantes) para ir pensando —como ya alguien lo hace— en curarse en salud.

¿Podrá encontrarse un método que permita ir consolidando una producción local sin condenar al usuario a usar productos superados o pagarlos demasiado caros?

Algunos dicen que, de todas maneras, sea por las estrategias de ventas de las empresas o por la falta de receptividad del mercado, nosotros no usamos la "última palabra" y en el camino perdemos las posibilidades de producir. Con respecto a pagar las cosas caras o baratas, los argentinos sabemos que eso no es más que una ilusión monetaria.

Si el objetivo fuese simple sustitución de importaciones, con el criterio de nivelación de una balanza comercial desfavorable, no habrá que olvidarse de hacer una cuenta muy simple: restar al precio promedio de un producto equivalente extranjero, la totalidad de las partes, componentes e insumos que se deba importar para producirlo localmente, los royalties que se paguen y los dividendos que se giren al exterior (si es el caso).

Lo que queda será el ahorro neto en divisas (por supuesto habría que tener en cuenta al margen, las economías externas de tal tipo de producción).

b) Producción exportable

Dentro de un esquema transnacional de complementación de partes o modelos, podríamos llegar a producir y exportar algunos equipos en cantidades importantes y obtener divisas suficientes para que la compra libre de lo que no podemos producir no "pese" en nuestra balanza comercial.

Eso en parte se estuvo haciendo en el sector en los últimos años y es un modelo nada despreciable; aunque no se ve cómo podrían entrar en el sistema empresas locales, si el Estado no les refuerza la capacidad de negociación internacional.

Una de las formas sería darle prioridad o ventajas de importación a los productores y exportadores locales.

c) La producción como medio idóneo de capacitar

Es frecuente escuchar quejas, en los sectores productivos, respecto a las "deficiencias" de la educación sistemática.

Una de las más reiteradas —referidas a los institutos politécnicos y universidades— es que los docentes centran sus esfuerzos en el conocimiento "fundamental" y en cuanto a procedimientos, se limitan a "mostrar" cómo se llega a los resultados. Con tal entrenamiento, los egresados no están en condiciones de "producir" resultados y requieren capacitación adicional, para su normal inserción en la "sociedad industrial".

Las grandes corporaciones —que constituyen "sociedades" dentro de la sociedad— ya tenían organizados sistemas de cursos de "información" para acelerar la integración del nuevo técnico o ingeniero a las normas y "estilo" de la empresa, razón por la cual no les ha resultado difícil adaptar tales cursos, para completar la preparación del nuevo empleado.

FABRICA: parte de la textura de la roca que depende de la disposición y forma de sus constituyentes. La textura se considera formada de cristalinidad, granulación y fábrica.

FABRICA: cualquier construcción o parte de ella hecha con piedra o ladrillo y argamasa.

FABRICA-AE (Latín): obrador del artífice. Arte del fabricante. Toda clase de obra bien trabajada. Creación.

fabricación de computadoras

Eduardo S. Ballerini

"Podríamos llegar a producir y exportar algunos equipos en cantidades razonables"

El normal funcionamiento de los sistemas informáticos requiere un soporte técnico mínimo. Para cumplir con este soporte técnico hay que generar determinada "masa crítica" en términos de recursos humanos, que forma lo que se ha dado en llamar "piso de actividad".

Este "piso" está dado por la capacidad local de realizar —en tiempo y forma— las tareas relativas a operación, instalación y mantenimiento —por un lado—, y la planificación, proyectos, ingeniería, selección de nuevas técnicas, compatibilización de equipos, materiales y sistemas —por otro—.

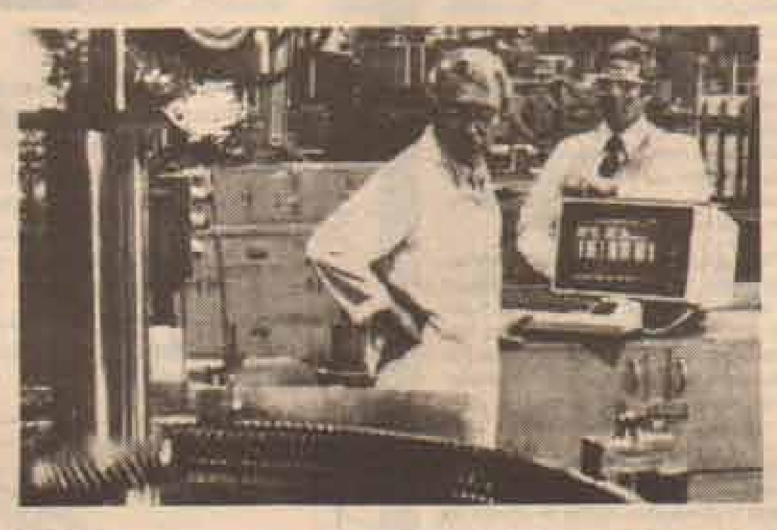
Este piso de actividad es proporcionalmente mayor cuanto mayores sean las responsabilidades asumidas localmente o, en otras palabras, los recursos humanos involucrados aumentan su productividad en la medida que —tomados en conjunto— cubran mayor cantidad de etapas productivas.

En efecto, todos sabemos que las tareas de operación y mantenimiento están estrechamente ligadas entre sí, que los problemas de mantenimiento se ven más claro si se participó de la instalación y conocemos la ventaja de tener al fabricante "a mano". Pero es en la ingeniería de proyecto, la selección de equipamiento y la compatibilización entre distintas marcas y sistemas o distintas tecnologías donde el "expertismo" en cada una de las otras especialidades determinen el nivel de la capacidad local.

Estos conceptos "cierran" con lo que se considera un axioma universal: "únicamente la fabricación de un producto puede asegurar el poder de decisión sobre su tecnología".

EL COMPLEJO NEGOCIO DE LA COMPUTACION

Dado el nivel de sofisticación de los bienes incluidos en este sector, su comercialización exige el desarrollo de tareas de nivel similar al industrial, como ser capacitación del personal del cliente, instalación, mantenimiento, análisis de sistemas y desarrollos aplicativos. Esto obliga a la formación de equipos técnicos que alcanzan fácilmente la "masa crítica" suficiente para incursionar en el hardware.



Considerando la intensa actividad OEM del sector y la factibilidad de adquirir equipos y sus periféricos (no ensamblados como sistema) resulta necesario prever qué firmas locales comenzarán a aprovisionarse parcial o totalmente de partes no ensambladas, en vez de actuar como representante de un armador final. De tal manera incorporarán un valor agregado local mayor, que incluye la ingeniería necesaria para configurar el sistema, parte de software básico y progresivamente partes de hardware (lo que ya se hace).

No obstante no parece probable que se dejen de importar partes, accesorios completos y por supuesto componentes.

RESPUESTA ESPONTANEA A UN PROGRAMA DE DESARROLLO

Los que analizan la realidad industrial argentina en esta área, han podido observar que se dieron dos modelos que podemos considerar genuinos: el de IBM, de compensación internacional de partes y/o modelos y el de Microsistemas, de producción de pequeños equipos en condiciones de máxima apertura de la economía y costos internos elevados.

Ambos esquemas demostraron que pueden funcionar aun en coyunturas desfavorables. Nos atreveríamos a afirmar que, en el largo plazo, funcionarían con independencia de la coyuntura.

Tales modelos —o una combinación de ambos— son imitables y, por supuesto, dignos de recibir el apoyo oficial si es que se quiere aumentar la producción local.

Se nos ocurre que si existiese vocación real de desarrollar el sector y se anunciase claramente ese pronóstico, surgirían espontáneamente nuevos proyectos industriales sin necesidad de que —tal como se hizo históricamente en otros rubros— se asegurasen contratos previos, pagando sobreprecios y/o dando ventajas arancelarias importantes, como condición "sine que non" para que las empresas comiencen tímidos planes de integración industrial, cuyas etapas finales sólo se llegan a cumplir con compras a muy largo plazo o a costa de estacionamiento tecnológico.

El tema da para mucho más. ¿No les parece?

Reflexiones

El negocio de la computación, ¿es negocio?

Escribe Eduardo A. Losoviz

En la actualidad observamos una manifiesta **expansión** en la oferta de **bienes y servicios** vinculados a la computación.

Los mismos **abarcan los siguientes rubros:**

- Venta de equipos, principalmente minicomputadoras y microcomputadoras;
- Venta de suministros, tales como soportes magnéticos y formularios continuos;
- Venta de sistemas de información, y de programas "llave en mano";
- Servicios de análisis de sistemas, de programación y de auditoría de sistemas;
- Servicios de procesamiento de datos;
- Alquiler de computadoras por tiempo (block-time);
- Educación especializada, tal como programación, graboverificación, etc;
- Educación no especializada, tal como seminarios para ejecutivos;
- Publicaciones.

En menos medida, la oferta se da también en los siguientes items:

- Compra/venta de equipos;
- Servicios de mantenimiento técnico.

¿**Quiénes** son las personas, empresas o instituciones que de alguna manera propician esta evolución? La respuesta abarca un espectro grande de sectores, que comprende a profesionales y advenedizos, a empresarios y circunstanciales comerciantes. Esquemáticamente podríamos clasificarlos de la siguiente manera:

1) Sectores que **vienen actuando** en estas actividades desde hace años, y en estos momentos intentan consolidar sus posiciones;
2) Quienes han visto o tenido noticias del desarrollo de la tecnología y las aplicaciones de la computación en el extranjero, y **se entusiasmaron con la idea** de impulsar las mismas en el país, en particular en función de considerar que el mercado local se encuentra aún inexplotado en una gran proporción, y sobre todo en momentos en que se favoreció la importación a través de la relación de cambio monetaria;
3) En una posición híbrida entre las anteriores, empresas que habiendo alcanzado posiciones afiatadas en algún campo vinculado a la computación, han optado por **ampliar su espectro de actividad**, incorporando algún otro campo (como ser los servicios de procesamiento de datos, que encararon la venta de máquinas).
4) Sectores que se dedican a otras actividades y han incorporado a la computación como **producto secundario o subproducto** (el caso de estudios contables que comenzaron a utilizar computadoras, o de empresas que arriendan horas ociosas de los equipos destinados a su uso privado);
5) Finalmente, personas y empresas que, dedicados originalmente a actividades de las más diversas índoles, se han visto **desplazadas** por el avance tecnológico o por una reestructuración productiva o por la recesión económica, y han creído que la computación les abriría mejores posibilidades.

La mayor oferta de que hablamos —entiéndase bien— **no significa una mayor venta o una mayor producción**, ya que la demanda se encuentra fuertemente influida por las condiciones generales imperantes en materia económica. Dicho en otras palabras: hay más vendedores, pero no necesariamente más compradores, a pesar de que el mercado se encuentra en gran parte inexplotado.

Esta situación encierra **varios peligros.**

En primer lugar, se plantea una **confusión** en el mercado de oferta y demanda, donde se ofrece de todo, sin saber bien para qué sirve, y se pierde una necesaria correlación entre calidad y precio (en particular, en lo que respecta a servicios).

En segundo término, salvo que el mercado de demanda se reanimara en forma marcada, algunas empresas oferentes se verán forzadas a **desaparecer**, creando un descrédito que en mayor o menor medida afectará a todos los competidores subsistentes.

En tercer lugar, se crea un **efecto multiplicador de expectativas** de imposible cumplimiento: es el caso del que hace un curso de programación o de operación atraído por perspectivas de empleo seguro y bien remunerado, o del que adquiere una computadora para su empresa creyendo que la misma no sólo satisfará sus necesidades de información sino que además permitirá descargar sus costos ofreciendo servicios a terceros.

Y, en último término, lo más importante: se propende a una **computación vacía de contenido**: la computación por sí misma, la computación como negocio.

Debe darse mayor **profesionalismo** a toda actividad vinculada, ya sea de tipo profesional, empresaria o institucional, y debe pensarse más en el **largo plazo.**

En la oferta se debe ser más original: cubrir los espacios vacíos a fin de satisfacer **necesidades reales**. Se procurará avanzar hacia las **aplicaciones futuras**, creando nuevas fórmulas, y aprovechando toda experiencia existente; ello obliga a una mayor especialización.

Todo esfuerzo que se efectúe no necesariamente ha de tener propósitos lucrativos; también deben encararse tareas de tipo **institucional.**

Sólo a través de una acción seria, la computación podrá llegar a ser negocio.

DE UN A

Los problemas de decisiones secuenciales con incertidumbre pueden ser representados a través de un árbol, donde las respuestas múltiples a cada decisión tienen un grado de incertidumbre, que es medido como una probabilidad de ocurrencia.

Schlaifer y Raiffa han dado impulso al estudio de los problemas de estrategia de decisión frente a la incertidumbre. La resolución del árbol de decisión es uno de los métodos de análisis.

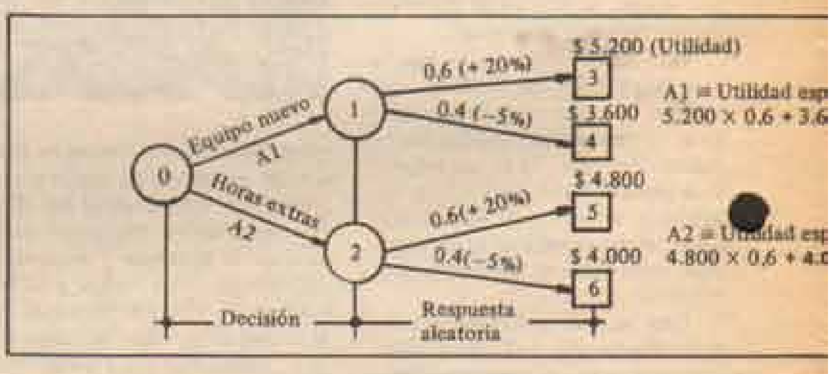
mento de horas ext

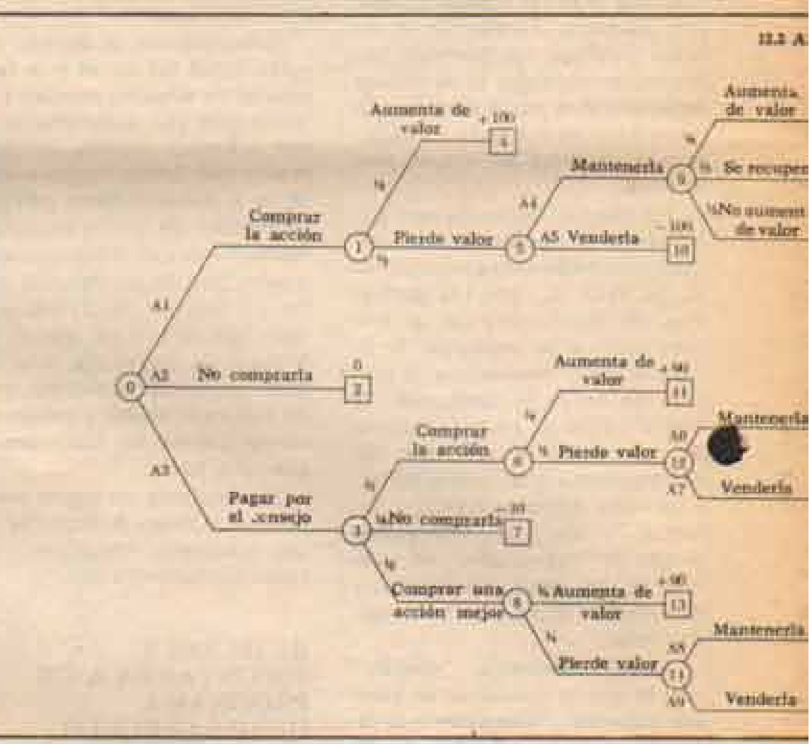
El árbol de deci se puede representa

La mayor utilida de comprar un equi

Descripción del pro

Se describirá el p ejemplo simple. Est





La solución de este problema es hallar la secuencia de decisiones que optimicen la utilidad esperada.

Veamos un ejemplo sencillo.

Una empresa estima que la probabilidad de que la venta aumente un 20% es de .6 y de que disminuya un 5% de .4. Para un período futuro, se enfrentan con la decisión de: a) Comprar un nuevo equipo; b) Au-

prar acciones (ver F decisiones:

A1: Compramos
A2: No compram
A3: Recurrimos a

Si aumenta $ 10 nuye $ 100: Segund
— Retener
— Vender

RESOLUCION ARBOL DE DECISIONES

as.
ión con la rentabilidad
como se ve en Fig. 1.

esperada es la decisión
o nuevo.

rama:

ograma a través de un
mos pensando en com-

ada
) × 0,4 = 4.500

ada
0 × 0,4 = 4.480

Fig. 1

OLES DE DECISION 189

Aumenta de valor +90 [22]
½ Se recupera -10 [23]
¼ No aumenta de valor -110 [24]

Aumenta de valor +90 [25]
½ Se recupera -10 [26]
¼ No aumenta de valor -110 [27]

2). Primera etapa de

n asesor (cobra $ 10)
a vendemos. Si dismi-
etapa de decisiones.

PROGRAMA

```
1  REM  COPYRIGHT C.E.C.S.A.
2  REM  ***PROGRAMACION BASIC***
3  REM  JOHN KEMENY Y THOMAS KURTZ
4  REM  ADAPTACION ***APPLE II***
10  DIM T(100,10),V(100)
12  HOME
15  FOR I = 1 TO 20: PRINT "<>";:
      NEXT I
17 E$ = "ARBOL DE DECISIONES"
19  PRINT  TAB( (40 -  LEN (E$)) /
     2)E$
20  FOR I = 1 TO 20: PRINT "<>";:
      NEXT I
21  VTAB 24: GET A$
22  FOR I = 0 TO 100
25  HOME : VTAB 8
27  PRINT "DATOS DEL NUMERO DE
                     NODO:";I;
29 L = L + 1
30  INPUT K
40  IF K = 1000 THEN 99
50 T(I,0) = K
60 K1 =  ABS (K)
70  FOR J = 1 TO 2 * K1 + 1 -  SGN
80  INPUT T(I,J)              (K1)
90  NEXT J
95  PRINT
97  NEXT I
99  HOME : VTAB 4: FOR I = 1 TO 4
     0: PRINT "*";: NEXT I
100 F$ = "DECISIONES OPTIMAS" (2)F$
101  PRINT  TAB( (40 -  LEN (F$)) /
102  FOR I = 1 TO 40: PRINT "*";:
      NEXT I
103  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
105  FOR I = I - 1 TO 0 STEP  - 1
110  LET K = T(I,0)
120  IF K > 0 THEN 200
130  IF K < 0 THEN 300
140  LET V(I) = T(I,1)
150  GOTO 399
200  LET S = 0
210  FOR J = 2 TO 2 * K STEP 2
220  LET B = T(I,J)
230  LET S = S + T(I,J - 1) * V(B
240  NEXT J
250 V(I) = S
260  GOTO 399
300 M =  - 99999999
310  FOR J = 2 TO 2 *  ABS (K) STEP 2
320 V = V(T(I,J))
330  IF V < M THEN 360
340 M = V
350 A = T(I,J - 1)
360  NEXT J
370  PRINT A,
380 V(I) = M
399  NEXT I
400  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     : PRINT "GANACIA ESPERADA=$"
     ; INT ((V(0) * 100 + .5)) / 100
999  END
```

DATOS A INGRESAR

```
?DATOS DEL NUMERO DE NODO:0  ; -3,1,1,2,2,3,3
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 1  ; 2,.5,4,.5,8
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 2  ; 0,0
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 3  ; 3,.393,5,.107,7,.5,8
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 4  ; 0,100
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 5  ; -2,4,9,5,10
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 6  ; 2,.5,11,.5,12
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 7    0,-10
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 8  ; 2,.75,13,.25,14
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 9  ; 3,.107,15,.393,16,.5,17
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 10 ; 0,-100
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 11 ; 0,90
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 12 ; -2,6,18,7,19
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 13 ; 0,90
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 14 ; -2,8,20,8,21
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 15 ; 0,100
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 16 ; 0,0
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 17 ; 0,-100
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 18 ; 3,.107,22,.393,23,.5,24
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 19 ; 0,-110
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 20 ; 3,.107,25,.393,26,.5,27
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 21 ; 0,110
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 22 ; 0,90
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 23 ; 0,-10
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 24 ; 0,-110
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 25 ; 0,90
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 26 ; 0,-10
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 27 ; 0,-110
?DATOS DEL NUMERO DE NODO 28 ; 1000
```

Se definen tres tipos de nodos: decisión, respuesta, final (cuadrados). Los nodos se hallan numerados consecutivamente.

El cálculo se efectúa en el orden decreciente del número de nodo obteniéndose en el nodo respuesta la utilidad esperada, y en el nodo decisión la alternativa de mayor utilidad esperada.

La impresión final de la utilidad esperada óptima y las decisiones que deben ser tomadas.

Ingreso de datos: T (I,Ø) define la cantidad de bifurcaciones por nodo, siendo precedido por: — (nodo de decisión), + (nodo de respuestas), 0 (nodo final).

Ej.:

Nodo 5: (Acción)	*−2,4,9,5,10* *T(I,Ø) = −2* *4,9 = Acción 4 a Nodo 9* *5,10 = Acción 5 a Nodo 10*
Nodo 6: (Respuesta)	*2,.5,11,.5,12* *T(I,Ø) = 2* *.5,11 = Probabilidad .5 a Nodo 11* *.5,12 = Probabilidad .5 a Nodo 12*
Nodo 7: (Final)	*0,-10* *T(I,Ø) = 0*

Utilidad = −10

Al completar los datos se ingresa el valor 100.

Todos los programas descriptos en MI son probados y adaptados en la redacción.

Resolución

DECISIONES OPTIMAS

A8	A6	A4
A3		

GANANCIA ESPERADA: $ 34,44

GESTION ADMINISTRATIVA:

¿El futuro de las micros?

La proyección del crecimiento (estudio IDC) del mercado francés de microcomputadoras personales considerado a partir del año 1979 muestra una fuerte gravitación de aplicaciones en gestión administrativa.

Aplicaciones	Año 1979	Año 1983	Crecimiento
Hobby	11,7%	6,1%	33%
Educación	7 %	11,2%	66%
Científica	43,6%	18,2%	27%
Gestión	37,7%	64,5%	69%

EL PARQUE MUNDIAL DE COMPUTADORAS

La IDC (International Date Corp.) efectúa un censo anual de todas las computadoras fabricadas por firmas norteamericanas modelo por modelo (ver MI 22, encuesta al 1/1/80). Los datos se refieren sucesivamente a las grandes computadoras, las minis, los pequeños sistemas de administración y las microcomputadoras que se venden dentro y fuera de los Estados Unidos en MI 33 (pág. 8). Publicamos los datos correspondientes a las dos primeras categorías al 1/1/81. En este MI 34 agregamos la estadística de pequeños sistemas de gestión, que se completará en MI 35 con las microcomputadoras

PEQUEÑAS MINICOMPUTADORAS

REFERENCIAS

X: Modelo que ya no se produce

NA: No hay información

Constructor	Modelo	Procesador	Precio de compra: Mínimo	Precio de compra: Prom	Fecha de la primera instalación	Cant. instal. al 1/1/81: en USA	Cant. instal. al 1/1/81: fuera de USA	Cant. instal. al 1/1/81: Total	Pedidos al 1/1/81
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Constructor	Modelo	Procesador	Precio de compra: Mínimo	Precio de compra: Prom	Fecha de la primera instalación	Cant. instal. al 1/1/81: en USA	Cant. instal. al 1/1/81: fuera de USA	Cant. instal. al 1/1/81: Total	Pedidos al 1/1/81
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Constructor	Modelo	Procesador	Precio de compra: Mínimo	Precio de compra: Prom.	Fecha de la primera instalación	Cant. instal. al 1/1/81: en USA	Cant. instal. al 1/1/81: fuera de USA	Cant. instal. al 1/1/81: Total	Pedidos al 1/1/81
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IBM	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NCR Corp	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Constructor	Modelo	Procesador	Precio de compra: Mínimo	Precio de compra: Prom.	Fecha de la primera instalación	Cant. instal. al 1/1/81: en USA	Cant. instal. al 1/1/81: fuera de USA	Cant. instal. al 1/1/81: Total	Pedidos al 1/1/81
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Wang	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTAL						[illegible]	[illegible]	[illegible]	

IBM EE.UU. reorganiza su estructura

Viene de pág. 1

Algunos observadores provenientes del campo industrial perciben otras razones, además de las mencionadas, por las cuales se realizaron las modificaciones.

Ellos consideran que estos cambios son a despecho del Departamento de Justicia de los EEUU, que ha estado empujando a IBM hacia la fragmentación, con sus leyes federales antitrust.

Todas las divisiones de marketing y service se han consolidado en un grupo.

Las divisiones de desarrollo y manufactura se han reestructurado en 2 grupos.

Las divisiones de marketing y service forman parte ahora de un grupo llamado ISG (Information Systems Group). Este grupo incluye: División de Procesamiento de Datos, División de Sistemas Generales, División de Productos de Oficina, División de Sistemas Federales, División de Service para Clientes, Ingeniería, y Registro de Información.

Habrá dos grupos de marketing dentro de ISG, pero IBM aún no ha establecido exactamente cómo se distribuirán los clientes con respecto a estos grupos. Algunos observadores dicen que un grupo será para los grandes usuarios y otro para los más pequeños, otros dicen que la división se basará en factores regionales.

Cada uno de los grupos de marketing podrá vender todo el espectro de productos IBM, desde la 3081 hasta productos para la oficina. P. e.: máquinas de escribir. Esto se ha hecho para eliminar los conflictos que aparecían cuando tanto el representante de ventas de GSD como el de DPD se encontraban negociando con el mismo cliente.

También permite a los clientes de IBM tratar con un solo representante para todos los productos, en vez de hacerlo con tres o más, que era la situación habitual previa a la modificación.

ISG será dirigida por C.B. Rogera Jr., Vice-presidente de IBM y ejecutivo.

Los dos grupos formados para desarrollo y fabricación, incluyen: un grupo que se dedicará a los grandes sistemas (Sistemas de Información y grupo de Tecnología), y otro para pequeños sistemas productos de comunicación y productos de oficina (el Sistema de Información y el Grupo de Comunicaciones).

Cada grupo será responsable del software y los periféricos que estén relacionados con su área.

El Sistema de Información y el Grupo de Tecnología producirán grandes procesadores y periféricos, y también todos los semiconductores. Esta División producirá desde la 4341 hasta la 3081, como así también manejará la línea más antigua de procesadores 370.

El grupo Sistemas de Información y Tecnología comprende de la División Sistema de Datos, la Division de Productos Generales, la División de Tecnología General y la manufactura de semiconductores de East Fishkill, N.Y. y Burlington Vt.

Este grupo está dirigido por Arthur G. Anderson, Vicepresidente de IBM.

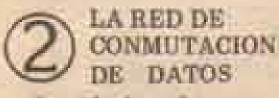
El grupo de Sistemas y Comunicaciones produciría todos los sistemas IBM más pequeños, desde la 4331 hasta los productos de oficina y periféricos.

Los analistas dicen que el anuncio de IBM indica que se está entrenando para ser la fabricante número 1 de computadoras y está tratando de ser cada vez más competitiva. También se comenta que la reorganización puede prolongar el juicio antitrust, que ya lleva 12 años, con el Departamento de Justicia de los EEUU.

LA RED ARPAC

TRANSMISION DE DATOS

En MI 31 (pág. 1) se inició una serie sobre ARPAC, que continuó en MI 33 (pág. 3), donde se trató de dar una visión didáctica del tema. En este número continúa dicho enfoque.



LA RED DE CONMUTACION DE DATOS

La técnica de conmutación permite interrelacionar dos o más terminales pertenecientes a un conjunto mayor a efectos de poder efectuar transferencia de información entre ellos.

Se logra así la *deseada* flexibilidad de las configuraciones del usuario, la reducción de los costos, ya que los medios se comparten y se utilizan en la medida de lo necesario, y una mejora en la calidad de la transmisión porque el sistema está específicamente diseñado para el servicio de transmisión de datos.

Las dos técnicas disponibles actualmente para conmutación de datos son las de:

Conmutación de circuitos para datos.

-- Conmutación de paquetes de datos.

Conmutación de circuitos (Fig. 1)

Utilizando la *técnica de conmutación de circuitos,* para transferir datos entre dos usuarios, *debe establecerse antes un circuito físico real entre ambos.* A partir del momento en que queda establecido el circuito, el abonado tiene a su disposición *exclusiva un enlace del ancho de banda total requerido, que puede utilizar o no, pero que no es compartido con otros abonados durante todo el tiempo que queda establecido.*

Se logra de esta manera una utilización extremadamente eficiente de los enlaces entre centros, lo cual permite utilizar muy pocos enlaces interurbanos y brindar una tarifa independiente de la distancia.

Al usuario de una red de conmutación de paquetes, se le cobra únicamente lo que utiliza, es decir que las tarifas dependen principalmente de la cantidad de paquetes enviados.

La misma flexibilidad que permite enviar paquetes distintos por un mismo enlace, permite a la red elegir el enlace sobre el cual se enviarán, entre varios que los llevarán al mismo destino.

Se definen rutas alternativas entre centros de la red y si dejara de funcionar un enlace, esto no causaría inconvenientes para continuar la comunicación entre usuarios.

Este circuito ofrece una tasa de error comparable al de una línea directa y cuenta con la *ventaja de ser totalmente transparente. Un circuito transparente no ofrece ninguna restricción a la forma de enviar los datos.* Los datos transmitidos de un extremo llegan al otro con la adición de los errores introducidos por la línea, sin que la red exija procedimientos lógicos especiales para lograr la transferencia por ella. En otras palabras, *no se requiere un protocolo normalizado* para la transmisión de datos por una red de conmutación de circuitos.

Las tarifas para una red de transmisión de datos que incorpore conmutación de circuitos, serán dependientes principalmente de la *distancia entre los corresponsales* y de la *duración de la comunicación,* en forma totalmente análoga a lo que sucede con las redes telefónica y télex, que son de conmutación de circuitos.

Ventajas y desventajas de la transmisión de datos por medios de comunicaciones tradicionales y especiales		
Medio de Comunicación	**Ventajas**	**Desventajas**
Líneas directas Punto a Punto	–Enlace permanente –Transparencia (*) –Conexión sencilla –Permite multipunto.	–Alto Costo –Tasa de error elevada. –Uso poco eficiente. –Poca confiabilidad –Configuración rígida.
Red Conmutada Telefónica	–Configuración flexible. –Transparencia –Conexión sencilla	–Costo Medio –Tasa de error muy elevada. –Poca confiabilidad –Uso a bajas velocidades.
Red Conmutada Telex	–Configuración flexible. –Documento con valor legal.	–Muy baja velocidad. –Servicio aplicación especial. Se presta poco a transmisión de datos.
Red Especial de transmisión de datos por Conmutación de circuitos (No disponible en Argenitna).	–Red de calidad especial. –Configuración flexible. –Transparencia.	–Costo medio –Eficiencia media –Tasa de error media.
Red Especial de transmisión de datos por Conmutación de Paquetes. Red ARPAC.	–Muy alta confiabilidad. –Bajo costo. –Independencia de distancia. –Eficiencia elevada. –Compatibilización de terminales distintos. –Tasa de error muy baja. –Rutas alternativas. –Facilidades opcionales. –Circuitos conmutados y permanentes.	–Protocolo especial

(*) No existen correcciones por la calidad de la transmisión.

Conmutación de Paquetes de Transmisión de Datos (P.T.D.) (Fig. 2)

Cuando se transfieren datos entre corresponsales utilizando conmutación de paquetes, el tren de pulsos digitales debe ser trozado formando tramos de una longitud máxima. A este tramo de longitud máxima se le agrega un encabezamiento que indica entre otras cosas un número de *canal lógico.* A cada tramo de datos con su encabezamiento se lo denomina *paquete.* Una red de transmisión de datos por conmutación de paquetes se encargará de distribuir y entregar los paquetes a sus destinatarios, en forma análoga a como el servicio de correos entrega cartas a los destinatarios.

Una red que utiliza conmutación de paquetes ofrece marcadas ventajas con respecto a una red que utiliza conmutación de circuitos, para la mayoría de las aplicaciones.

Los datos que envía un usuario a un corresponsal constituyen, como ya se mencionó, *paquetes. Estos paquetes viajarán en la práctica por enlaces telefónicos* entre centros de conmutación de la red, pero a diferencia de lo que sucede en conmutación de circuitos, *estos enlaces pueden ser totalmente compartidos con otros usuarios. Es así que el centro de red transmite uno tras otro paquetes que pueden tener diversos orígenes y que pueden tener destinos totalmente distintos unos de otros.*

Viajan totalmente mezclados unos paquetes con otros, pero no hay confusión posible pues los centros de red identifican nuevamente a cada uno por su encabezamiento.

La posibilidad de tener rutas alternativas, sumada a la modularidad y redundancia de los equipos que se utilizan para la conmutación, aseguran una confiabilidad muy alta para el servicio.

Otras ventajas que se pueden mencionar son: *la reducción de las tasas de error* gracias a la incorporación de sistemas de corrección; la *comunicación simultánea* con muchos corresponsales utilizando un solo acceso a la red. En efecto, enviando a la red paquetes con distintos destinos, ésta los entregará como corresponda, estableciendo así en forma simultánea la comunicación con todas ellas.

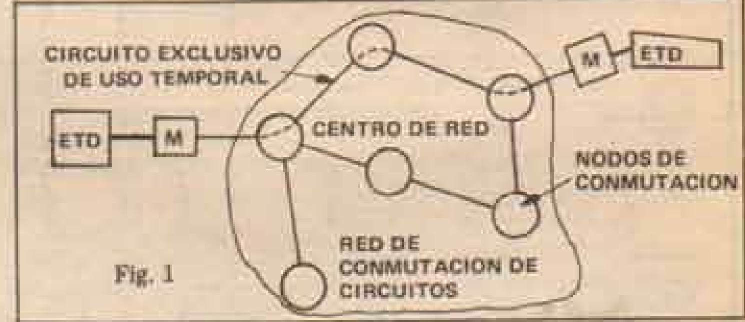


Fig. 1

"A" ETD — M
"B" ETD — M
"C" ETD — M
"D" ETD — M
"E" ETD — M
"F" ETD — M

Fig. 2

RED DE CONMUTACION DE PAQUETES

REUNIBER II

Entre el 16 y 20 de Noviembre se realizó en esta capital, REUNIBER II, que es la segunda edición de REUNIBER (Primera Conferencia Iberoamericana sobre Información y Documentación Científica y Tecnológica), que tuvo lugar en España en 1978.

Uno de sus objetivos más importantes es decidir sobre las actividades de cooperación con la prioridad de los siguientes puntos: 1) Utilización de redes o sistemas de información por teleproceso; 2) Acceso al documento primario; 3) Detección, control e inventario de las fuentes de información primaria iberoamericana.

El interés de señalarlo a los lectores de MI es la enorme trascendencia que las redes de información tendrán en el futuro inmediato. En la página 3 de este número, hemos entrevistado a los representantes de España, José Berenguer Peña y Francisco Guijarro Arrizabalaga. Por otra parte en "Computadoras y Sistemas" 65 y 66 se publicará el trabajo presentado por el primero, que da un panorama completo acerca de cómo se generan dichas redes de información y la perspectiva iberoamericana.

Correo Argentino Central (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión Nº 2452
	TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 3849

Red Arpac: Tarifas

TABLA 1

Velocidad bits/seg.	Básico PTD	Protocolo especial PTD	Canal Lógico PTD (cada uno)	Circuito virtual permanente PTD (cada uno)
300	28.560	14.280	286	4.824
1.200	28.560	14.280	286	4.824
2.400	31.470	15.735	315	4.720
4.800	37.300	18.650	373	5.595
9.600	60.600	30.300	606	9.090

FACILIDADES OPCIONALES

Velocidad bits/seg.	Facilidades Grupo I (cada una) PTD	Facilidades Grupo II (cada una) PTD
300	4.284	7.140
1.200	4.284	7.140
2.400	4.720	7.865
4.800	5,595	9.325
9.600	9.090	15.150

TABLA 2/3

Valor de 1000 paquetes	PTD	Días/horas
Tarifa A:	1000	Hábiles de 06.00 a 20.00 hs.
Tarifa B:	600	Hábiles de 20.00 a 24.00 hs. Sábados de 06.00 a 20,00 hs.
Tarifa C:	400	Hábiles de 00.00 a 06.00 hs. Sábados de 20.00 a 08.00 hs. Domingos de 00.00 a 24.00 hs. Feriados de 00.00 a 24.00 hs.

Velocidad bits/seg.	Llamada virtual (PTD/minuto)	Tráfico mínimo mensual (PTD)
300	0,45	10.000
1.200	0,45	10.000
2.400	0,50	10.000
4.800	0,60	10.000
9.600	1.00	10,000

Viene de pág. 1

30 por ciento del fijado para el arriendo de un enlace telefónico directo entre el domicilio del abonado y el centro de la red. No se aplica este adicional a los abonados ubicados en áreas de capitales de provincia que deban acceder a centros de red de otras localidades. *(Tabla 1)*

TARIFAS POR UTILIZACION

Cada paquete que contenga más de 64 octetos de información y hasta 128 octetos, se tarifa como paquete completo.

Cada paquete que contenga hasta 64 octetos de información se tarifa a un valor equivalente a medio paquete. *(Tabla 2/3)*

ACCESOS A LA RED ARPAC DESDE LAS REDES DE TELEX Y CONMUTADA TELEFONICA
(Reglamentación en estudio)

Además del tráfico cursado se facturará al corresponsal conectado a la RED ARPAC los siguientes valores:

Tipo de acceso	Velocidad (bits/seg)	Circuito virtual conmutado (PTD/minuto)
Desde la red télex	50	6,40
Desde la red	300	4,00
Telefónica	1200	10,40

El modem para el acceso desde la red telefónica será provisto por el abonado.

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL de MI Nº 34

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre			
Empresa		Cargo	
Dirección			
Localidad			
Tel.		C.P.	

CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2º cuerpo 3º piso, Dpto. K
TE. 35-0200/7012

Solicito nos suscriban a: COMPUTADORAS Y SISTEMAS (...)
MUNDO INFORMATICO (...)

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la Informática.

APELLIDO Y NOMBRE ....

EMPRESA ....

CARGO/DEPTO. ....

DIRECCION .... COD. POST. ....

LOCALIDAD .... TEL. ....

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

ADJUNTO CHEQUE Nº .... BANCO ....

Cheque a nombre de:
REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN

Suscripción C. y S. (9 números) . . $ 180.000 - Suj. a reaj.)
Suscripción M.I. (1 año) . . . . $ 100 000.- Suj. a reaj.)

AVISOS AGRUPADOS







Los negocios del mundo confían en NORTH STAR

Todo lo que un dealer debe saber para vender computadoras.

Seamos francos: sólo hay realmente una cosa que Ud. debe saber sobre la computadora que vende. Que Ud. puede venderla con orgullo, sabiendo que su cliente quedará satisfecho.
Y de eso se trata con la HORIZON de Norh Star. Por su confiabilidad, flexibilidad, simplicidad y velocidad, sus clientes tendrán muchas razones para querer su HORIZON. Y usted tendrá otras dos razones importantes. Tranquilidad de conciencia y ganancias. Es un sistema fácil de vender y un sistema fácil de cuidar. Ofrecemos una línea completa de software (inclusive el CP / M y el multiuso CP / M), software de aplicación y soporte técnico.
Tomando todo en cuenta, Ud. encontrará que North Star HORIZON trabaja con todo afán para que su negocio sea un éxito.
Para más información a dealers sobre la familia de hardware y software de los sistemas HORIZON, escriba a North Star Computers Inc., 14440 Catalina Street, San Leandro, CA 94577 USA, (415) 357-8500TWX/Télex (910) 366-7001.

Sí, me gustaría más información para dealers

INS 5 1215

NOMBRE ____________________

COMPAÑIA ____________________

DIRECCION ____________________

CIUDAD ____________________

PAIS ____________ TELEFONO ____________

El logo North Star y Horizon son marcas o marcas registradas por North Star Computers, Inc.

